Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Strassburg.
(Direktor: Prof. Dr. Madelung.)

Die wahre Luxation der Hand.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät

der

Kaiser Wilhelms-Universität Strassburg

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Reisa Gillerson

aus

Witebsk (Russland).

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

STRASSBURG i. E.
Elsass-Lothr. Druckerei, Abtlg. Mühl & Cie., Kinderspielg. 20.
1913.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. Madelung.

Die wahre traumatische Verrenkung der Hand ist eine so selten beobachtete Verletzung, dass die Mitteilung eines in sicherer Weise festgestellten neuen Falles wohl zweckmässig erscheint.

Die Kasuistik ist in Deutschland zuletzt (1894) durch Hecht zusammengestellt. Den von Hecht gesammelten Fällen fügte Abadie 9 Beobachtungen aus der französischen Literatur bei. Ich habe die Fälle die ich in der Literatur seit der Arbeit von Hecht aufgefunden habe in der nachfolgenden Tabelle kurz zusammengefasst.

Dorsa

Nr.	Autor	Name, Alter u. Beruf des Patienten	Ursache und Mechanismus
1	Bays 1899	Junge. 10 Jahre.	Fall von einer Schaukel auf linke hyperextendierte Han
2	Berdach 1904	Mann. 16 Jahre. Kohlenarbeiter.	Gewalteinwirkung gegen den tierten Ellenbogen, während Hand in Dorsalflexion fixiert
3	Bergasse 1903	Mann ? Offizier.	Sturz vom Pferd auf die re Handfläche.
4	v. Brunn 1906	Frau. 52 Jahre.	Patient glitt aus und fiel rück auf das Dorsum der volarv gebeugten Hand.
5	Couteaud 1898	Mann. 20 Jahre. Mechaniker.	Grosse Last fiel dem Patie auf die dorsalflektierte Ha
6	Couteaud 1905	Mann. Artillerist.	Sturz vom Pferde auf die H fläche (genauerer Modus nicht gegeben).

Luxation.

Symptome	Komplikationen	Behandlung und Resultat
Der Carpus ist auf die Dorsalfläche der Vorderarmknochen gerutscht.	—	Reposition zuerst unmöglich, gelingt in Narkose. Beweglichkeit tritt sofort ein. Nur leichte Schwäche der Hand soll noch zurückgeblieben sein.
Dorsalluxation.	Fraktur des Processus styloideus ulnae.	Reposition leicht durch starke Extension der Hand und Druck auf den luxierten Carpus nach abwärts. Keine Angabe über Heilungsresultat.
Der Carpus ist dorsalwärts verschoben.	Keine Frakturen. Röntgenbild.	Reposition durch Zug und Gegenzug. Schnelle Heilung mit völliger Funktion.
Der Carpus ruht auf dem Dorsum der Vorderarmknochen. Geringe Verschiebung der Hand radialwärts	Keine Nebenverletzungen. Röntgenbild.	Reposition in Narkose leicht durch Vermehrung der Luxationsstellung u. Zug, Vollständige Heilung.
Vorderarmknochen ragen cm weit aus einer Wunde auf der Volarseite hervor, bei Dorsalluxation des Carpus.	Radiusepiphyse abgebrochen. Wunde.	13 Stunden nach dem Unfall Resektion des Radiusbruchstückes. Reposition. Heilung nach 7 Monaten mit guter Funktion. Nach 8 Jahren kaum ein Unterschied vorhanden,
Vorderarm ragt 6 cm weit aus einer Wunde auf der Volarseite hervor. Am Radius hängt noch das os lunatum und ein Stück des Pyramidale. Muskelzerreissung am Vorderarme.	Lunatumluxation. Fraktur des ospyramidale. Wunde.	Reinigung der Wunde-Entfernung von Muskeln- und Knochenstücken. Heilung ohne Ankylose mit geringer Subluxation nach vorne Postoperative Ulnarislähmung. Im Röntgenbilde sind einige Exostosen sichtbar Gut funktionierende Neartzose.

Nr.	Autor	Name, Alter u. Beruf des Patienten	Ursache und Mechanismus
7	Cros 1903	Mann. 55 Jahre.	Druck auf die extendierte Ha bei stärkster Supination und glei zeitig in Flexion fixierten Arr
8	Given 1899	Junge. 14 Jahre.	Fall auf die extendierte rec Hand.
9	Hallopeau 1904	Keine Angabe.	Stoss auf die Handfläche in Gegend des os lunatum.
10	Hollis 1894	Mann. 33 Jahre.	Fall vom Tram auf die extendie linke Hand.
11	Hollis 1894	Junge. 14 Jahre.	Fall auf die rechte Hand von ei ungefähr 30 Fuss hohen Tre auf einen Sandhaufen.
12	Hossak 1895	Junge. 16 Jahre.	Fall aus einem Wagen auf Palma manus.
13	Köhler 1907	Mann. Grenadier	Beim Fall vom Baum versu Patient sich an einem Ast f zuhalten.
14	Körte 1898	Mann.	Einstürzendes Mauerwerk drü die Hand nach hinten.

Symptome	Komplikationen	Behandlung und Resultat
kkomplette Luxation dor-lwärts, nur von seitens der Ulna.	Keine Frakturen. Starke Zerreissung der Bänder.	Reposition gelingt nicht vollständig angeblich wegen Interposition von Sehnen und des Auseinanderweichen der Carpalknochen. Ein Jahr später Pro- und Supination unmöglich. Beugung, Streckung und seitliche Bewegung beschränkt. Durchmesser von hinten nach vorne deutlich vergrössert.
er Carpus liegt auf dem orsum des Vorderarmes.	Gabelstellung.	Reposition leicht durch Zug.
—	Lunatumluxation. Das os lunatum hängt am Radius - Bänder zwischen Radius und Ulna zerrissen.	Keine Angabe.
ypische Stellung einer dorsalluxierten Hand.	Keine Nebenverletzungen.	Reposition leicht durch einfachen Zug. Keine Angabe des Resultats.
ie rechte Hand ist dorsal xiert und etwas radialwärts verschoben.	Keine Nebenverletzungen.	Reposition durch Zug leicht. Bewegung kehrt sofort zurück. Nach einer Woche Wiederaufnahme der Beschäftigung.
uf dem Dorsum der Vorder-rmknochen springt der Carpus vor.	—	Reposition leicht. 3 Wochen später ist die Hand noch ziemlich steif und schwach.
eide Handgelenke dorsal luxiert.	Knochenabsprengung am l. Radius.	Reposition leicht durch Zug und Druck.
er Carpus liegt am Dorsum r Vorderarmknochen. Aus ner Wunde an der Volarite ragt das Lunatum hervor.	Lunatumluxation. Wunde.	Abtragung des luxierten os lunatum. Reposition durch Hyperextension und Druck von unten. Heilung mit leidlicher Beweglichkeit.

Nr.	Autor	Name, Alter u. Beruf des Patienten	Ursache und Mechanismus
15	Lapeyre 1901	Mann. 22 Jahre.	Die rechte Hand wurde in ei mechanischen Backtrog gepr und heftig umgedreht im Si der Pronation.
16	Lecène 1908	Mann. 40 Jahre.	Wurde vom Tram umgeworfe
17	Lenormant 1908	Mann. 17 Jahre.	Sturz aus grosser Höhe.
18	Polaillon 1894	Mann. 20 Jahre. Küfer.	Heftiger Stoss auf die rec zwischen eine Wand und ei Weinfass eingeklemmte Han
19	Polaillon 1895	Mann. 38 Jahre. Dachdecker.	Fall vom Dache.
20	Sell 1898	Mann. 17 Jahre. Kohlenarbeiter.	Gewalteinwirkung gegen de linken Ellbogen, während die H in Dorsalflexion fixiert ist.
21	Wiesener 1901	Junge. 14 Jahre.	Fiel beim Turnen auf die aus streckten Hände.

Symptome	Komplikationen	Behandlung und Resultat
Der Carpus ragt aus einer langen Wunde auf dem Dorsum der Hand hervor und ruht mit seiner intakten Volarfläche auf den intakten Radius.	Os lunatum ist vom Carpus losgelöst. Fract. des naviculare. Sehnenzerreissung. Wunde.	Desinfektion der Wunde. Reposition nach Abtragung des Lunatum und Sehnennaht. Nach 1 Monat wird Patient mit geheilter Wunde entlassen. Aktive Bewegung unmöglich, geringe passive Bewegung ausführbar.
Typische Luxationstellung dorsalwärts.	—	Reposition in leichter Narkose. Nach 1 Monat wurde Patient mit voller Funktion entlassen.
Rechts springt der Carpus am Dorsum des Unterarmes vor. Keine komplette Luxation seitens des Radius und der Ulna.	—	Reposition durch Extension und Druck. Vollständige Heilung.
Komplette dorsale Luxation Ulna ragt durch die Haut hervor.	Wunde.	Reposition gelang zuerst nicht. 8 Tage nach der Verletzung blutige Reposition in Narkose. 2 Monate später ist die Hand noch geschwollen. Beweglichkeit gering, aber nicht schmerzhaft.
Carpus springt am Dorsum des Unterarmes vor. Die Ulna ragt aus einer Wunde an der Palma manus hervor.	Fraktur des unteren Radiusende. Wunde.	Reposition leicht, nach vier Wochen geheilt. Geringe Bewegungsfähigkeit.
Inkomplette Luxation. Verschiebung nur gegen den Radius. Typische Dorsalluxationstellung der Hand.	—	Reposition in Narkose durch Zug und Druck auf den Carpus. Mit vollständiger Beweglichkeit des Handgelenks nach 5 Wochen entlassen.
Typische Luxationsstellung beider Handgelenke.	—	Reposition ohne Narkose durch Zug und Druck auf den Carpus. Vollständige Heilung nach 3 Wochen.

Nr.	Autor	Name, Alter u. Beruf des Patienten	Ursache und Mechanismus
22	Bardy 1906	Mann. 40 Jahre.	Fall vom Wagen auf die l Hand.
23	Batut 1907	Mann. 21 Jahre.	Beim Turnen fiel Patient auf rechte flektierte Hand.
24	Gaudier 1892	Frau. 70 Jahre.	Fall auf die linke Hand in u kannter Stellung.
25	Gillerson 1912	Mann. 33 Jahre.	Druck auf den Vorderarm von Volarseite, während die H fixiert war.
26	Haynes 1906	Mann. 35 Jahre.	Die rechte Hand wurde von e Drahtschlinge erfasst und h umgedreht.
27	Körte 1898	Frau.	Fall von der Treppe unter u kannten Umständen.

Luxation.

Symptome	Komplikationen	Behandlung und Resultat
Der Carpus ist auf die Volarseite verschoben.	Fraktur des Processus styloideus ulnae und Lunatumluxation. Röntgenbild.	Keine Angabe.
Keine Gabelstellung. An der Vola springt der Carpus 3 cm weit vor.	—	Reposition durch Zug an der Hand, durch einen Kameraden (!) Sofortige Beweglichkeit. Vollständige Heilung nach einer Woche.
Die Hand ist nach 6 Wochen radialwärts verschoben. Gabelstellung durch Vorspringen der Vorderarmknochen am Dorsum.	—	Chloroformnarkose. Blutige Reposition erst möglich nach Resektion des unteren Radius- und Ulnaendes. Dann Reposition leicht. Gutes funktionelles Resultat.
Carpus nach der Vola verschoben. Die dorsalen Hälften der Vorderarmknochen sind deutlich fühlbar.	—	Nach einer Woche Reposition im Aetherrausch. Vollständige Heilung nach drei Wochen.
Komplette Luxation. Der Carpus liegt auf der Volarseite.	Röntgenbild: geheilte Fraktur des Radiusendes mit leichter Verschiebung des unteren Fragments nach oben.	Reposition nach 3 Monaten unmöglich. Blutige Reposition mit Exartikulation der I. Carpalreihe. Die Hand wird in oben korrigierter Stellung fixiert. Nach zwei Monaten vorzügliche Funktion.
Carpus volarwärts verschoben.	—	Einrenkung durch Zug und gleichzeitigen Druck auf den Carpus. Heilung ohne Störung der Beweglichkeit.

Nr.	Autor	Name, Alter u. Beruf des Patienten	Ursache und Mechanismus
28	Marshall 1902	Mann. 50 Jahre.	Die rechte Hand wird von ein durch die Welle eines Tra missionsrades bewegten Seil erfa und mit voller Kraft herumg schleudert.
29	Meriel 1906	Mann. 48 Jahre.	Fall aus grosser Höhe in ein Graben.
30	Sievert 1910	Mann. 51 Jahre.	Fall aus 2 m Höhe, während d rechte Hand in einem Schubfa fixiert war.

Symptome	Komplikationen	Behandlung und Resultat
Die Hand ist volarwärts verschoben.	Fraktur des Proc. styl. radii.	Angaben fehlen.
Starke Schwellung der rechten Hand. Carpus ist nach der Vola verschoben.	—	Scheinreposition durch Extension und Contraextension. Patient entzog sich der weitern Behandlung, Untersuchung 8 Monate später ergibt Luxation, völlige Steifheit der Hand, Atrophie der Weichteile.
Carpus liegt auf der Volarseite des Vorderarms.	Fraktur der unteren Radiusepiphyse. Absprengung des Proc. styl ulnae.	3 Wochen nach der Verletzung unvollkommene Reposition. Fixierverband. Ganz geringer Erfolg durch Gewöhnung an den Zustand.

Ich lasse nun die Krankengeschichte des Falles der hiesigen chirurgischen, Klinik, den ich mit beobachten konnte, folgen.

N. Landwirt, 33 J.

Patient wollte am 24. X. 1911 beim Viehfüttern einen Stier an die Kette legen. Wie er die Hand in der Höhe der Krippe hatte drückte der Stier mit dem Kopf den Vorderarm des Patienten oberhalb des Handgelenkes an die Krippe derart, dass die volare Seite des Armes an der Krippe lag. Die Hand war durch einen Längsbalken, der vom Boden zur Krippe hinaufgeht, von derselben abgedrängt. Es gelang dem Patienten sich aus der Lage zu befreien. Er war jedoch nicht imstande den Stier noch selbst anzulegen. Die Hand schwoll in Zeit von einigen Stunden unter heftigen Schmerzen bis fast zum Ellenbogen stark an. Aktive Bewegungen waren unter heftigen Schmerzen nur in geringem Masse möglich. Jede Arbeit mit der verletzten Hand war unmöglich. Unter Behandlung mit Umschlägen nahmen die Schmerzen und die Schwellung in etwa 6 Tagen ab.

Status: Mittelgrosser, kräftiger Mann. Die rechte Handgelenkgegend ist etwas geschwollen. Die Handwurzel ist gegen die beiden Vorderarmknochen derart nach unten verschoben, dass eine stufenförmige Absetzung entstanden ist, über welche die einzelnen Strecksehnen als derbe Stränge deutlich fühlbar hinwegziehen. Die dorsalen Hälften der Gelenkfläche des Radius und der Ulna sind deutlich abzutasten. An der Beugeseite sind die Contouren durch die Schwellung der Weichteile verstrichen Beim Betasten besteht nur ein Gefühl der Spannung, kein eigentliches Schmerzgefühl. Ausserdem besteht noch eine geringe Verschiebung der Hand im Sinne der Supination Aktive Bewegungen sind in ganz

beschränktem Masse erhalten. Dass ein Bruch der Vorderarmknochen, sowie auch der Handwurzelknochen nicht vorhanden ist, wird durch die Röntgenaufnahme sichergestellt.

Am 13. XI. wird im Aetherausch die Luxation verhältnismässig leicht reponiert, der Unterarm mit der Hand in Flexionstellung eingegipst. Nach 8 Tagen wird der Gipsverband abgenommen, und werden passive Bewegungen, Massage angeordnet Das Gelenk wird freier. Zur Stütze und Entlastung des Gelenkes bei der Arbeit und auch um einen Rezidiv der Luxation zu vermeiden, bekommt Patient eine aus steifen Leder geformte Handmanschette. Am 16. XI. wird Patient aus der Klinik entlassen. Nach ca. 4 Wochen stellt er sich wieder vor, völlig geheilt. Er braucht seine Hand wie früher zu jeder Arbeit.

Folgende Schlussfolgerungen ergeben sich, soweit exakte Berichte vorliegen aus dieser Zusammenstellung der seit 1894 bekannt gewordenen Verletzungsfälle:

Es handelt sich um 30 Fälle von traumatischer Luxation des Handgelenkes Diese Verletzung betraf in 24 Fällen Männer — in der Mehrzahl der arbeitenden Klasse angehörig, nur in 3 Fällen (4. 24. 27) wird von weiblichen Individuen berichtet.

Das Alter der Patienten schwankte zwischen dem 10. und dem 70. Lebensjahre. 9 Patienten hatten das 21. Lebensjahr nicht überschritten, 12 Patienten befanden sich im Alter von 21—52 Jahren, in 6 Fällen ist keine Altersangabe vorhanden.

Die Verletzung war nur in 2 Fällen doppelseitig (13, 21), in allen andern war nur eine Hand betroffen. Welche Hand am häufigsten luxiert war, lässt sich auch

nicht annähernd sagen, da in den meisten Veröffentlichungen genaue Angaben darüber fehlen.

In 21 Fällen endlich war die Verschiebung der Hand dorsalwärts, in 9 volarwärts erfolgt.

Die grössere Häufigkeit der Dorsalluxationen gegenüber den volaren, deckt sich mit den Beobachtungen der älteren Autoren (Tilmanns 13:10, Hecht 13:6). Die häufigste Ursache für die Entstehung einer dorsalen Luxation ist eine Gewalteinwirkung gegen die extendierte Hand. Dieselbe kann entweder bei fixierter Hand oder bei fixiertem Ellbogen erfolgen.

In praxi ist der Vorgang in der grössten Anzahl der Fälle (11) der Sturz auf die extendierte Hand, wobei die Körpermasse die Gewalteinwirkung darstellt. Doch möchte ich hierbei gleich bemerken, dass diese Art der Entstehung nicht typisch ist.

Sturz auf die extendierte Hand kann in einzelnen Fällen auch volare Luxation hervorrufen, während umgekehrt Fall auf das Dorsum der flektierten Hand (4) eine dorsale Luxation verursacht.

Der beste Beweis aber dafür, dass eine bestimmte Norm für die Entstehung einer bestimmten Luxationsart bei derselben Art des Traumas nicht besteht, ist der interessante Fall von Tillmanns, wo dasselbe Trauma an der einen Hand eine volare, an der anderen eine dorsale Luxation hervorgerufen hat. Eine ähnliche Beobachtung findet sich unter meinen Beobachtungen nicht.

Eine Erklärung für diese Tatsache zu geben ist nicht möglich. Wir nehmen im allgemeinen an, dass infolge des stärkeren volaren Bandapparates die dorsale Luxation häufiger ist, indem im Augenblicke stärkster

Gewalteinwirkung gegen die extendierte Hand die dorsalen Bänder reissen, der Unterarm sich in seiner ursprünglichen Richtung vorwärts beugt und die Hand dadurch auf die Dorsalfläche der Vorderarmknochen rutscht.

In 5 Fällen (5. 8. 9. 14. 18) wirkte die Gewalt (einstürzendes Mauerwerk, grosse Last etc.) direkt gegen die dorsal flektierte Hand, zum Teil bei fixiertem Ellbogen.

Eine ganz bestimmte Art der Entstehung der Dorsalluxation ist eine Gewalteinwirkung gegen den Ellbogen bei in Dorsalflexion fixierten Hand (2 20). Diese zwei Fälle sind ganz analog den von Tillmanns angeführten Fällen Gyon und Billroth und dem von Hecht zitierten Fall Rydygier. Es handelte sich um Kohlenarbeiter resp. Eisenbahnarbeiter, die einen Wagen zu verschieben hatten. Während sie die dorsalflektierte Hand gegen die Hinterfläche der Wagen anstemmten, übte ein nachfolgender schwer beladener Wagen einen heftigen Stoss gegen den im Ellbogen flektierten Arm aus.

Man könnte geneigt sein auf Grund dieser Beobachtungen diese Art des Traumas fast als typisch zu bezeichnen, wenn nicht Berdach einen Fall veröffentlicht hätte, wo genau dasselbe Trauma eine typische Radiusfraktur verursacht hatte. Eine Erklärung könnte man wohl in der verschiedenen Stärke des Bandapparates und der Knochen bei verschiedenen Personen suchen. Eine Stütze für diese Anschauung liegt auch in den Leichenexperimenten von Hallopeau und Proust, die bei derselben Versuchsanordnung nach Durchtrennung der Bänder stets Luxation, ohne Durchschneidung stets Radiusfraktur erzielten. Die primäre Zerreisslichkeit der Bänder scheint also hier massgebend zu sein.

Kompliziertere Entstehungsarten finden wir bei unseren Fällen 15, 26, 28, 30.

In ersterem Fall wurde die Hand in einen mechanischen Backtrog gepresst und durch Maschinengewalt im Sinne einer heftigen Pronationsbewegung direkt „abgedrückt". Entsprechend der kollossalen Gewalt war in diesem Fall die Luxation mit Wunde, Sehnenzerreissung und Fraktur kompliziert. Fall 26, 28 und 30 sind Fälle volarer Luxation, bei denen ebenfalls die Hand durch eine in Bewegung befindliche Drahtschlinge an einer Drahtmaschine resp. durch ein durch die Welle eines Transmissionsrades in Bewegung gehaltenes Seil „abgedreht" wurde (Torsionsluxation bei Tillmanns). In letzterem Fall war die Hand während eines Falles aus 2 m Höhe in einem Schubfach eingeklemmt.

Bei den Fällen volarer Luxation, die durch Fall auf die Hand entstanden sind, ist eine bestimmte Angabe, in welcher Stellung sich die Hand befand, nicht gegeben. Eine besondere Stellung bezüglich der Genese nimmt der von uns selbst beschriebene Fall ein, wo die Luxation direkt erzeugt wurde, indem bei fixierter Hand der ganze Vorderarm von der Volarseite her nach oben gedrückt wurde. Bemerkenswert ist auch der Fall Köhler, wo ein Soldat sich während des Falles von einem Baum an einem Ast festhält. Die Körperschwere und plötzliche starke Extension in den Handgelenken verursachte eine doppelseitige Dorsalluxation.

Bezüglich der Diagnose kann ich mich kurz fassen. In allen Fällen — ausgenommen in unserem, wo die richtige Deutung erst beim Eintritt in die Klinik gegeben wurde — wurde die richtige Diagnose von den behandelnden Ärzten aus dem unzweideutigen Bilde sofort gestellt Anders verhält es sich mit der Diagnose der Nebenver-

letzungen. Bei der starken Schwellung und Schmerzhaftigkeit der ganzen Handgelenkgegend ist es oft sehr schwer bei subkutaner Luxation gleichzeitige Verletzungen der Handwurzelknochen oder Vorderarmknochen zu erkennen. Hier ist nun die Röntgendurchleuchtung von eminenter Wichtigkeit. Wieviel dieselbe bei der Diagnose der Nebenverletzungen geholfen hat, beweist die Tatsache, dass während in älteren Arbeiten selten Nebenverletzungen erwähnt werden, jetzt viel weniger häufig über komplikationslose Fälle berichtet wird.

Welche Arten von Komplikationen kommen vor? Von grösster Bedeutung ist die Komplikation mit Wunde, die „komplizierte Luxation" als solche. Merkwürdiger Weise finden wir sie in unserer Zusammenstellung nur bei Fällen dorsaler Luxation und zwar in 6 Fällen (5, 6, 14, 15, 18, 19). In allen diesen Fällen war die Gewalteinwirkung eine sehr heftige. Beim einfachen Fall geschah dasselbe auch aus erheblicher Höhe, einmal vom Pferde, einmal vom Dache.

Die Details der Fälle 14, 15, 18 und 19 habe ich bei der Besprechung der Entstehungsursachen gegeben. Von diesen 6 komplizierten Luxationen zeigten noch 5 weitere Verletzungen. Dreimal sahen wir Frakturen des distalen Radiusendes (5, 19, 26), einmal Fraktur des os naviculare, einmal des os triquetrum. In 3 von diesen Fällen (6, 14, 15) war noch das os lunatum herausluxiert und in Verbindung mit dem Radius geblieben. In 2 Fällen endlich waren ausser dem natürlicherweise eintretenden Kapsel- und Bänderriss noch Muskeln und Sehnen zerrissen (6, 15).

Besonderes Interesse hat unter diesen Komplikationen die Lunatumluxation, die sich in der Hälfte der mit Wunde komplizierten Luxationen fand und deren Häufigkeit auch Tillmanns und Hecht betonen.

Nach Pièrre Delbet nimmt das os lunatum eine Sonderstellung im Carpus ein. Selbst bei starker Bewegung im Handgelenk bewegt es sich nicht, was man auf dem Röntgenbilde einer gesunden Hand deutlich sehen kann, es bildet sozusagen eine Verlängerung des Radius. Durch das starke Lig. radio-lunatum fixiert bleibt es meist bei Handluxationen am Radius hängen.

Subkutane Fraktur als Nebenverletzungen sehen wir in anderen 6 Fällen, davon betreffen 4 volare Luxationen (22, 26, 28, 30) und 2 dorsale Luxationen (2, 13). Frakturiert waren 3 mal das distale Radiusende, 2 mal das distale Ulnaende, 1 mal waren Radius und Ulna frakturiert.

Übergehend zur Besprechung der Therapie wäre folgendes zu sagen:

Die Reposition frischer und sofort richtig erkannter Luxationen gelang leicht durch Zug und Gegenzug, unterstützt durch Druck auf den luxierten Carpus bei 11 Fällen gänzlich unkomplizierter Luxationen, zum kleinen Teil in Narkose ausgeführt. Einmal wurde die Einrenkung durch Vermehrung der Luxationstellung erzielt (4).

Ebenso leicht war die Reposition trotz Komplikationen mit subkutanen Frakturen und mit Wunde und Fraktur in je einem Falle (2, 18). Die blutige Reposition war nur in einem gänzlich unkomplizierten Falle nötig (24); es mussten dabei die unteren Epiphysen vom Radius und Ulna reseziert werden. Die anderen Fälle von blutiger Reposition (5, 6, 14, 15, 18, 19, 26) betrafen mit Wunde komplizierte Luxationen. In 2 Fällen musste das Lunatum entfernt werden (14, 15), einmal das Radiusstück (5), einmal verschiedene Knochenfragmente (6) und in einem Falle wurde die erste Carpalreihe exartikuliert, in 2 Fällen endlich (18, 19) war die blutige Reposition ohne Entfernung von Gelenkteilen möglich.

Nur eine Scheinreposition wurde im Falle 29 ausgeführt. Man hatte sich in diesem Falle durch ein schnappendes Geräusch während des Zuges und Gegenzuges dazu verleiten lassen, das Gelingen der Reposition anzunehmen; Patient hatte sich dann der Behandlung entzogen und eine spätere Nachuntersuchung ergab, dass die Luxation noch vorhanden war. Ausdrücklich muss hervorgehoben werden, dass es sich bei diesem Falle nicht um ein Rezidiv handelte. Der Verfasser selbst ist sicher, dass eine Scheinreposition vorlag, auf Grund eines späteren Röntgenbildes, welche die Irreponibilität der Luxation durch Interposition bewies. Nur unvollkommen war die Reposition in 2 Fällen möglich (8, 30). Bei Fall 8 war die Reposition sofort vorgenommen worden, bei Fall 30 kam der Kranke erst 3 Wochen nach der Verletzung in sachkundige Behandlung. Über das Schicksal dieser unvollkommenen Luxation werde ich weiter unten noch berichten.

Die Exartikulation der ersten Carpalreihe bei auch blutig sonst irreponiblen Luxation scheint mir der Resektion der Epiphysen gegenüber das weitere Vorgehen zu sein, namentlich um bei jugendlichen Individuen ein zu starkes Zurückbleiben im Wachstum zu verhindern.

Über die Behandlungsresultate endlich wäre folgendes zu berichten: In den sofort reponierten Fällen kehrte, auch wenn sie mit subkutanen Knochenbrüchen kompliziert waren, die Beweglichkeit sofort zurück; sämtliche Patienten waren nach Verlauf von einigen Wochen fähig ihre Beschäftigung wieder aufzunehmen, wenn auch in einigen Fällen von Zurückbleiben leichter Schwäche berichtet wird. Aber auch die Resultate der blutigen Reposition sind gut gewesen. Im Falle 5 war nach 7 Monaten gute Funktion erreicht, nach 8 Jahren war

kein Unterschied im Vergleich mit der gesunden Hand mehr zu erkennen. Bei Fall 24 wird, trotzdem Resektion des Radius- und der Ulnaepiphyse notwendig war, gutes funktionelles Resultat erzielt. Haynes (26) hatte nach Exartikulation der ersten Carpalreihe vorzüglichen Erfolg hinsichtlich der Gebrauchsfähigkeit der Hand. Auch in den anderen Fällen, deren Endresultate schon kurz nach der blutigen Reposition angegeben werden, ist ein leidliches Resultat erzielt worden. Sicher hätten sich bei späterer Nachuntersuchung die Erfolge noch als günstiger herausgestellt.

Von unangenehmen Komplikationen nach der blutigen Einrenkung wird nur von einer, jedenfalls durch starke Kallusbildung (Exostosen im Röntgenbild) hervorgerufen, postoperativer Ulnarislähmung bei funktionierender Nearthrose (6) berichtet.

An diese Tatsachen muss man die Forderung knüpfen, jede irreponible oder auch teilweise irreponible Luxation blutig einzurenken, auch wenn sie noch so spät zur Behandlung kommt. Denn die Prognose diesbezüglicher nicht so behandelter Fälle ist eine durchaus schlechte. Bei Fall 18 war die Reposition wegen Interposition von Weichteilen und des Auseinanderweichens der proximalen Reihe der Carpalknochen nur teilweise möglich. Wie aus der Tabelle zu ersehen ist war die Hand nach einem Jahre völlig gebrauchsunfähig. Dasselbe Schicksal hatte Fall 30. Bei dem einzigen Falle, in vollständiger Luxationstellung belassener Hand (29), ergab die Nachuntersuchung völlige Steifheit und Atrophie der Weichteile. In allen diesen Fällen wäre zum mindesten der Versuch der blutigen Reposition angebracht gewesen. Eine Reluxation findet sich unter unseren Fällen nicht. Dass eine solche vorkommen kann beweist die Mitteilung von Keyser. Die Folgerung, die wir daraus ziehen müssen,

ist, mit den ersten passiven Bewegungen, Massage usw. nicht zu brüsque vorzugehen, dem arbeitenden Manne aber auch nach Abschluss der Behandlung noch einen Schutz in Gestalt einer, wie in unserem Falle angewandten, Ledermanschette zu gewähren.

Ein Vergleich unserer Zusammenstellung mit den Angaben Hechts ergibt folgendes:

Wie schon oben erwähnt findet sich in meiner Zusammenstellung in Übereinstimmung mit Hecht die ungleich grössere Zahl dorsaler als volarer Luxationen (Hecht 13:6; Gillerson 21:9) sodass wir wohl die grössere Häufigkeit dorsaler traumatischer Verrenkungen als volarer als die Regel ansehen dürfen.

Der übereinstimmende Befund der Lunatumluxation als Nebenverletzung erlauben uns diese als typisch zu bezeichnen.

Die Verhältniszahlen von Brüchen des Proc. styl. radii oder ulnae oder auch beider sind ebenfalls in beiden Zusammenstellungen annähernd gleich. Unter 30 Luxationen sind in meiner Zusammenstellung 6 mit Wunde kompliziert, während Hecht unter 19 Fällen nur 3 komplizierte Luxationen aufzählt.

Über die Therapie und Endresultate der Behandlung lassen sich keine Vergleiche anstellen, da diesbezügliche genauere Angaben bei Hecht nur in seinem eigenen Fall und in seinem Fall 12 gemacht sind.

Literatur.

Abadie, Thèse de Montpellier. 1901.

Bays, British med. Journ. 1899 (zitiert nach Abadie).

Berdach, Wiener klinische Wochenschrift. 1904. CII.

Bergasse: Bulletin de la société méd.-chirurg. de la Drôme etc. Valence et Paris, 1903. S. 4.

Bardy, Finska Läkare sällskapets Händlingar. Helsingfors 1906.

v. Brunn, Zentralblatt für Chirurgie. 1906. S. 1309.

Coutraud, Société de chirurgie XXXII. S. 468.

Delbet (Pierre), Société de chirurgie XXXII.

Cros, Montpellier méd. nov. 1903.

Given, Brit. med. Journ. 1899.

Gaudier, Gazette des Hôpitaux. 1892. S. 810 (zit. nach Abadie).

Hallopeau et Proust, Bull. et mém. Soc. anat. de Paris. 1904. S. 274.

Haynes, Ann. of Surg. 1906. S. 937.

Hecht, Münchn. med. Wochenschr. 1894. S. 632.

Hossak: Brit med. Journ. 1890 (nach Abadie).

Köhler: Berlin. klin. Wochenschrift. 1907.

Körte. Zentralblatt für Chirurg. XXX. S. 821. 1897.

Lapeyre (nach Abadie).

Lecéne, Le progrès méd. Paris. 1908. S. 125.

Lenormant, Le progrès méd. Paris. 1908. S. 125.

Marshall, Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen. Bd. 6. S. 191.

Meriel, Toulouse méd. 1906. S. 30.

Polaillon, Statist. et Obs. de chirurgie hospitaliène. Paris 1895 (nach Abadie).

Sell, Münchner med. Wochenschr. 1898. S. 142.

Sievert, Münchn. med. Wochenschr. 1910.

Tillmanns Archiv für Heilkunde. 1874. Bd. 15.

Wiessner, Deutsche med. Wochenschr. Leipzig und Berlin. 1901. S. 323.

Lebenslauf.

Ich, Reisa Gillerson, wurde den 6. April 1887 zu Witebst (Russland) geboren. Im Jahre 1905 absolvierte ich daselbst das Mädchengymnasium und ein Jahr drauf legte ich die Ergänzungsprüfung in Latein ab. Im Winter 1906 bezog ich die Universität zu Zürich für 2 Semester, hörte bei den Herrn: Felix, Kleiner, Lang, Schinz, Werner.

Im Winter 1907 bezog ich die Universität zu Strassburg für 3 Semester, hörte bei den Herrn: Ewald, Fuchs, Hofmeister, Schwalbe, Spiro, Weidenreich.

Im Winter 1910 bezog ich die Universität zu Bonn a. R. für 3 Semester, hörte bei den Herrn: Bonnet, Dragendorff, Esser, Fritsch, Garré, Hübner, Krause, Kuhnt, Leo, Ludwig, Machol, Prym, Ribbert, Reichenbach, Schultze, Strassburger, Ungar, Verworn, Zurhelle.

Die letzten 3 Semester 1911/12 studierte ich wieder in Strassburg und hörte bei den Herrn: Chiari, Czerny, Fehling, Hertel, Madelung, Manasse, Meyer, Schickele, v. Tabora.